優良住宅部品性能試験方法書

Methods of Testing Performance of
Quality Housing Components

密閉式ふろがま

Balanced Flue Type Bath Heaters

BLT BH:2013

２０１３年４月３０日公表・施行

一般財団法人 ベターリビング

Ⅰ　性能試験項目

（※ＢＬ独自で定めている試験項目についてのみであり、その他の試験項目については、評価基準本文参照）

Ⅱ　試験体

試験体の種別、形状、個数については性能試験方法で示すとおりとする。ただし、個数の下限は当財団の判断によるものとする。

また、試験体は認定申請時に提出された設計図書の図面、仕様書の内容と同一のものであるとし、差異のある場合は、追加試験の要請もあり得る。

Ⅲ　試験結果の提示

定量的に表示しうるものは図表化を図ること。また、外観観察については具体的に、何が、いつ、どのような状態になったかを試験目的にそって簡潔に記述すること。なお、試験体、試験装置は詳細図を添付し、また、試験結果を示すのに有効な場合は写真を添付すること。

１．最低作動水圧試験<試験番号：BLT BH-01>

(1) 試験の条件

試験ガスの条件は、Ｅ－２とする。

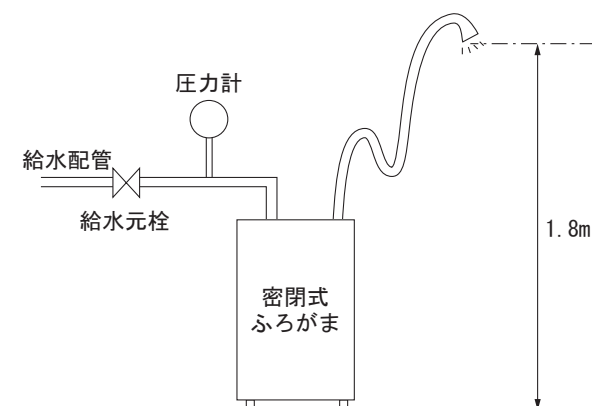
給水圧力は、通水状態で98kPa｛1.0kgf／cm²｝とする。

(2) 器具の状態

器具は下図の状態に設置する。

なお、圧力計はできる限り器具の近くに取付けること。

(3) 試験方法

給水元栓を全開にして、水圧を0kPa｛0kgf／cm²｝より少しずつ昇圧させていき、ガス設定２次圧の95%以上に到達したときの水圧を測定する。

２．水通路部の耐圧試験（追いだき機能部の耐圧）<試験番号：BLT BH-02>

(1)試験方法

循環口の一方を密封し、他方からゲージ圧力15kPa｛0.15kgｆ／cm²｝の空気圧を２分間加え、漏れの有無を確認する。

３．熱効率試験（給湯機能部<最小給湯能力時>）<試験番号：BLT BH-03>

JIA C 002：10（ガス温水機器検査規程）の3.17.1(1)「熱効率試験」の条件により、ガス消費量が最も少ない使用状態で使用した時の給湯機能部の熱効率を同JIA同項の試験方法に準じて測定する。

４．給湯機能部のガス消費量試験（表示能力小時）［追いだき機能付給湯器］
<試験番号：BLT BH-01>

JIA C 002：10（ガス温水機器検査規程）の3.2「ガス消費量」の試験条件により、ガス消費量が最も少ない使用状態で使用した時のガス消費量を同JIA同項の試験方法に準じて測定する。

５．出湯能力試験（最大給湯能力時）［瞬間式］<試験番号：BLT BH-05>

JIA C 002：10の3.17.1(3)「出湯能力試験」の試験条件により、「水温＋25K」における最大給湯能力時の出湯能力をJIA同項の試験方法に準じて測定する。

６．出湯能力試験（最小給湯能力時）［瞬間式］<試験番号：BLT BH-06>

JIA C 002：10の3.17.1(3)「出湯能力試験」の試験条件により、取扱説明書等に表示する出湯温度条件下における最小給湯能力時の出湯能力を同JIA同項の試験方法に準じて測定する。

７．給湯機能の出湯温度試験<試験番号：BLT BH-07>

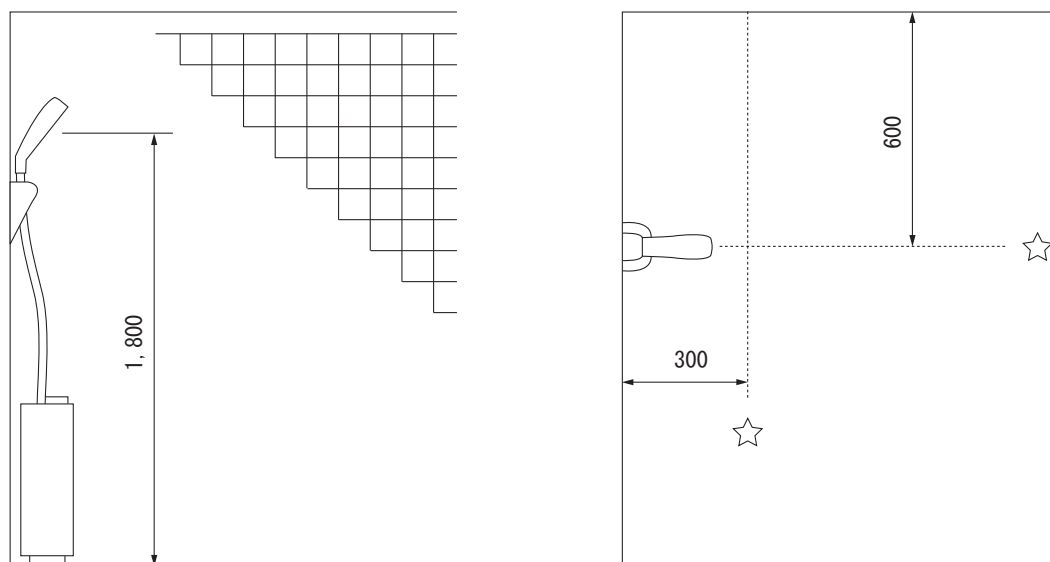
JIA C 002：10の3.17.1(2)「出湯温度試験」に定められた試験条件にて通水し、以下の出湯温度制御方式ごとに規定している出湯温度に設定した状態の時の出湯温度を同JIA同項の試験方法に準じて測定する。

(1) 手動能力切替式：なし

(2) 自動湯温安定式（固定湯温式）：機器の固定温度(60℃以上)

(3) 自動湯温安定式（可変湯温式）：40℃及び60℃

８．シャワーの散水状態試験[浴室内設置型]<試験番号：BLT BH-08>

器具入口水圧98kPa｛1.0kgｆ／c㎡｝及び69kPa｛0.7kgｆ／c㎡｝の時のシャワーの散水状態を写真で記録する。（撮影は下図のように２方向から行う。）

背景は１００㎜×１００㎜のマス目とする

☆：カメラの位置、高さはシャワーヘッド散水面中心より３００㎜下方とする。

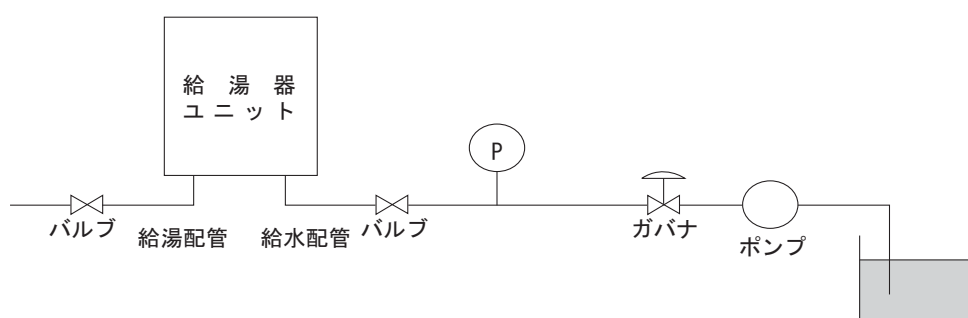
９．残火安全装置の作動試験[瞬間式]＜試験番号：BLT BH-09＞

(1) 給湯器に９８kPa {1.0kgf／c㎡} の水圧で通水する。

(2) 流水スイッチ・流水センサー等、通水を検知するセンサーを強制的に通水している状態とし、点着火させる。（ガス圧は最高圧力：１３Ａ－１）

(3) 1) 逆し弁が給湯器の水入口側に施工されていないことを想定し、給湯側のバルブを開とする。

2) 逆し弁が給湯器の水入口側に施工されていることを想定し、水入口側のバルブと給湯器側のバルブを同時に閉とする

(4) 熱交換器を十分冷却した後、水漏れの試験を行い水漏れ、給湯器の機能に影響を及ぼすような著しい変形・破損の有無を確認する。

10. 凍結防止装置の作動性試験＜試験番号：BLT BH-10＞

(1) 試験条件

下表に示す条件下において試験を行い、ガス給湯器が凍結防止性能を有しているか確認する。

設置区分（注１）			試験空気環境		給水温	試験方法
			気温（Ｔｏ℃）	風速（Ｖｏｍ／Ｓ）	（Ｔｗ℃）	
屋内	準寒冷地	ＢＦ	－１０			
	一般地	ＢＦ	－５			

（注１）認定申請時に設置区分を申請すること。

（注２）屋内設置方式の凍結防止方法は、瞬間貯湯式、貯湯式を除き、水抜き方式を原則とする。

(2)その１

1)試験方法

ＳＴＥＰ－１：試験装置

（ａ）冷凍室に供試給湯器を設置し、給湯器本体から十分な保温を施した給水・給湯　配管を冷凍室外まで行う。

給水・給湯配管および給湯器に水を充満させる。

この時の水温は、表１に示す給水温度以上であってはならない。

配管内や給湯器内に空気溜りが生じないように注意すること。

また、冷凍室外から給湯器への熱の流入を防止すること。

（ｂ）追いだき機能部や追いだき機能部とセットされる浴槽については、工事説明書による設置を行う。

この時の浴槽設置場所の試験空気環境は、－２℃とする。

追いだき配管および端末器に水を充満させる。

この時の水温は、表１に示す給水温度以上であってはならない。

追いだき配管や給湯器及び端末器に空気溜りが生じないように注意すること。

（ｃ）電気ヒーターやポンプを使って凍結を防止する場合は、元電源スイッチをＯＮの状態にしておき、日常操作する運転スイッチはＯＦＦの状態にしておく。

（ｄ）低温作動弁を用いる場合は、冷凍室より凍結なく、室外へ排水できるように排水配管を行うこと。

この時の給水温度は表１により、給水圧力は９８kPa｛水圧１kgｆ／cm²｝とする。

（ｅ）ガスを燃焼して凍結を防止するものにあっては、冷凍室壁を貫通して、ゴム管又は鉄管にて標準圧力のガスを送れるようにセットし、ガス栓を開にしておく。

排気は冷凍室外に排出するようにセットすること。

また、庫内の温度が変化しないように注意すること。

ＳＴＥＰ－２：凍結防止操作

取扱説明書に基づいて供試給湯器の凍結防止操作を行う。

水抜きを行って凍結を防止するものにあっては、給湯器の全保有水量と排水量および残水量を記録する。

ＳＴＥＰ－３：凍結防止機能の試験

（ａ）冷凍室温を下げていき、ＢＦ式にあっては－１０℃、ＦＦ式、ＦＥ式、ＣＦ式にあっては－２℃に到達させ、２時間経過するまで冷凍室内温度を保った直後、供試給湯器の機能・動作が正常であることを確認するため、取扱説明書の凍結防止操作後の再使用の説明文に基づき、操作を行い、５分以内にバーナーに着火するか（給湯部、追いだき機能部の各々）確認し、燃焼の状態および水漏れの有無を確認する。

吐水温度の設定は、湯温可変の機種にあっては適温に、湯温固定の機種にあっては標準温度とし、吐水温度が安定するまで吐水を継続した後、給湯栓を閉じて、吐水を停止する。

低温作動弁、電気ヒーター、ポンプ循環およびガスを燃焼させて凍結を防止するものにあっては、「その２（屋外設置）のＢ試験」による。（ただし、試験室空気循環の風速（V_0ｍ／ｓ）＝０とする。）

（ｂ）一般地

冷凍室温を下げていき、ＢＦ式にあっては－５℃、ＦＦ式、ＦＥ式、ＣＦ式にあっては－２℃に到達させ、２時間経過するまで冷凍室内温度を保った直後、供試給湯器の機能・動作が正常であることを確認するため、取扱説明書の凍結防止操作後の再使用の説明文に基づき、操作を行い、５分以内にバーナーに着火するか（給湯部、追いだき機能部の各々）確認し、燃焼の状態および水漏れの有無を観察する。

吐水温度の設定は、湯温可変の機種にあっては適温に、湯温固定の機種にあっては標準温度とし、吐水温度が安定するまで吐水を継続した後、給湯栓を閉じて、吐水を停止する。

低温作動弁、電気ヒーター、ポンプ循環及びガスを燃焼させて凍結を防止するものにあっては、「その２（屋外設置）のＢ試験」による。（但し、試験室空気循環の風速（V_0ｍ／ｓ）＝０とする。）

ＳＴＥＰ－４：結果の整理

「ＳＴＥＰ－３」における試験の結果を付録の書式－１、３の所定欄に記入する。

2）凍結防止機能の性能判定方法

「ＳＴＥＰ－３」における試験の結果、下記のいずれかに合致していれば合格と認める。

イ．凍結部分がなく、正常に使用できること。
ロ．供試給湯器の一部に凍結部分があるが、給湯器は損傷を受けておらず、かつ、給湯栓の開栓後５分以内に正常運転が行われること。

11. ガス用電磁弁の繰返し強度試験＜試験番号：BLT BH-11＞

(1) 試験対象部品

ガス給湯器内のガスの開閉を行う電磁弁とする。

(2) 試験条件

1）サンプル数

電磁弁の種類ごとに、電磁弁を組込んだブロックをできる限りランダムに採取したもの５個とする。

2）試験電圧

電磁弁の定格電圧とする。

3）試験温度

－２０℃とする。

4）試験サイクル

原則として、通電時間を0.5秒、停止時間を2.5秒として（開閉動作が完全に行われることを確認すること）これを合わせて１サイクルとし、計１０万サイクルの試験を行う。

(3) 試験方法

供試電磁弁をガス給湯器内へセットする時と同じ状態（上下等の位置関係を変えないこと）で恒温層に入れ、電気配線を行った後、恒温槽内を冷却する。

恒温槽内の温度が所定温度（－２０℃以下）に下がった後、１時間経過してから試験装置を作動させる。（注：試験中の恒温槽内は－２０℃以下でかつ、供試体の可動部近辺の表面温度が作動中に－１８℃以下であること。）

１０万サイクルの試験終了後、ガス通路に4.1kPaの空気圧を加え、漏れ及び各部の異常、変形の有無を確認する。